

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-133829

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/08

G06K 17/00

(21)Application number : 08-292056

(71)Applicant : SANKYO SEIKI MFG CO LTD

(22)Date of filing : 01.11.1996

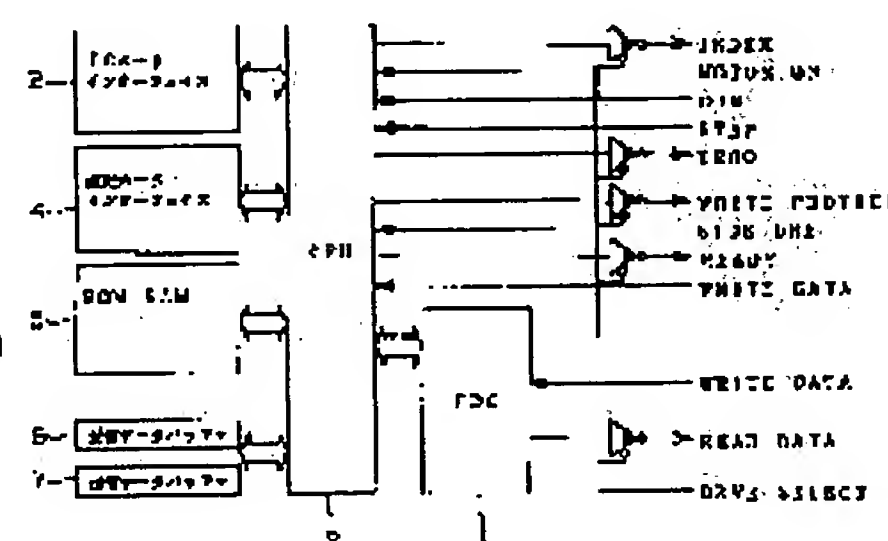
(72)Inventor : YOKOZAWA MITSUO

(54) CARD READER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To unnecessitate a dedicated driver, external connecting cable, external source, etc., and to perform data transmission via the FDD driver of an application soft by connecting a floppy-disk controller to an FDD interface.

SOLUTION: This card reader is equipped with the floppy-disk controller(FDC) 1 which is connected to the FDD interface on a computer side and performs the data transmission with the computer side using a signal matched with the track format of a signal used in a floppy disk(FD). A virtually set FD is had and a transmitting buffer 7 and a receiving buffer 6 are set thereto, and a program executed by the computer reads data stored in the transmitting buffer 7 via the FDC 1, and writes data to the receiving buffer 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

This Page Blank (uspto)

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 6 F 3/08		C 0 6 F 3/08 A
G 0 6 K 17/00		C 0 6 K 17/00 C
		Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

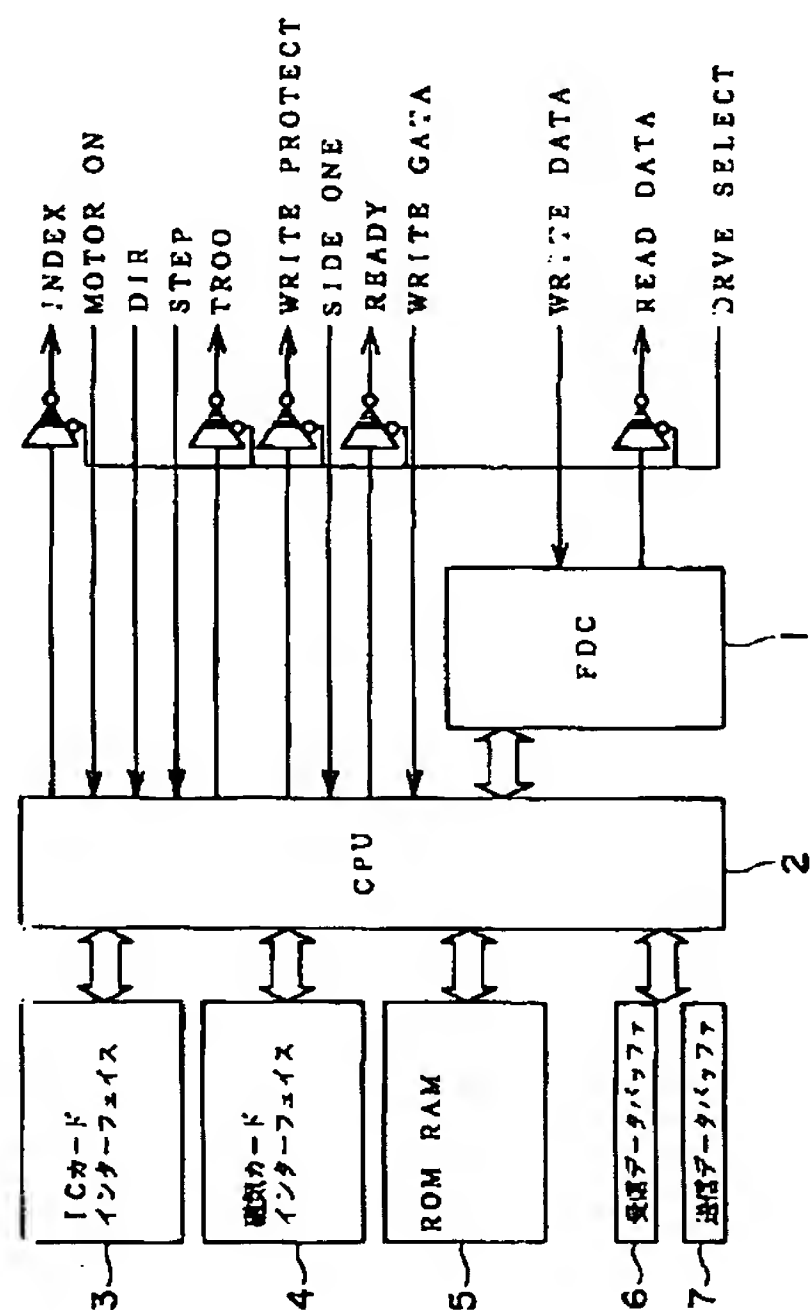
(21)出願番号	特願平8-292056	(71)出願人	000007233 株式会社三協精機製作所 長野県諏訪郡下諏訪町5329番地
(22)出願日	平成8年(1996)11月1日	(72)発明者	横沢 満雄 長野県諏訪郡原村10801番地の2 株式会 社三協精機製作所諏訪南工場内
		(74)代理人	弁理士 村瀬 一美

(54)【発明の名称】 カードリーダー

(57)【要約】

【課題】 FDD用インターフェイスに接続する。専用のドライバーや外部接続ケーブル、外部電源等を不要にする。アプリケーションソフトのFDDドライバーを介してのデータのやりとりを可能にする。

【解決手段】 コンピュータ側のFDDインターフェイスに接続され、フロッピーディスク (FD) で使用する信号のトラックフォーマットに合わせた信号を使用してコンピュータ側との間で情報伝達を行うフロッピーディスクコントローラ (FDC) 1を備える。仮想的に設定されたFDを有し、これに送信バッファ7及び受信バッファ6を設定し、コンピュータによって実行されるプログラムがFDC 1を介して送信バッファ7に格納されたデータを読み込む一方、受信バッファ6にデータを書き込む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータ側のフロッピー・ディスク・ドライブ・インターフェイスに接続され、フロッピー・ディスクで使用する信号のトラックフォーマットに合わせた信号を使用して前記コンピュータ側との間で情報伝達を行う入出力手段を備えることを特徴とするカードリーダー。

【請求項2】 仮想的に設定されたフロッピー・ディスクを有すると共に、当該仮想フロッピー・ディスク上に送信バッファ及び受信バッファを設定し、前記コンピュータによって実行されるプログラムが前記入出力手段を介して前記送信バッファに格納されたデータを読み込む一方、前記受信バッファにデータを書き込むことを特徴とする請求項1記載のカードリーダー。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、フロッピー・ディスク・ドライブ（以下、FDDという）用のインターフェイスに接続できるカードリーダーに関する。より詳しくは、本発明は、FDDのインターフェイスと互換性のあるインターフェイスを有する磁気カードやICカード等記録カードのカードリーダーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】磁気カードやICカード等の記録カードに情報を書き込むと共に当該記録カードに書き込まれている情報を読み込む装置として、カードリーダーがある。このカードリーダーをパーソナルコンピュータ（以下、PCと記す）に接続して使用する場合、従来はRS-232C規格等の汎用インターフェイスを使用することが一般的であった。また、汎用インターフェイスを用いない場合には、専用のインターフェイスボードを用意しなければならなかった。

【0003】また一般的に、PC上でアプリケーションソフトがカードリーダーを利用するためには、インターフェイス個別のドライバーと呼ばれるソフトウェアが必要であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のカードリーダーはRS-232C規格等の汎用インターフェイスに接続して使用するものであったため、当該カードリーダーをPCに接続した場合には、この汎用インターフェイスを使用する他の機器を接続することができなかった。即ち、一般のPCでは、RS-232C規格等の汎用インターフェイスは1個しか設けられていない場合が多く、カードリーダーを接続することで汎用インターフェイスが占有されてしまっていた。その一方、一般のPCでは、FDD用のインターフェイスについては複数設けられていることが多く、FDD用インターフェイスが未使用で残っていることが多い。

【0005】また、カードリーダーを汎用インターフェイ

スに接続する場合には、外部接続ケーブルや外部電源が必要となり、機器構成が複雑になると共にコスト上昇を招いていた。

【0006】さらに、PC上のアプリケーションソフトがカードリーダーを利用するためにはインターフェイス個別のドライバーが必要となるので、このドライバーを新たに作成し、PCに組み込まなければならなかった。

【0007】本発明は、RS232C等の汎用インターフェイスを使用することがなく、専用インターフェイスボードも必要としないカードリーダーを提供することを目的とする。また、PCへの組み込みを容易にすると共に、外部接続ケーブルや外部電源等を必要としないカードリーダーを提供することを目的とする。さらに、PC上のアプリケーションソフトが、FDDドライバーを介してそのままコマンドやレスポンス等のデータのやりとりができるカードリーダーを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載のカードリーダーは、コンピュータ側のフロッピー・ディスク・ドライブ・インターフェイスに接続され、フロッピー・ディスクで使用する信号のトラックフォーマットに合わせた信号を使用してコンピュータ側との間で情報伝達を行う入出力手段を備えて構成されている。

【0009】したがって、カードリーダーをフロッピー・ディスク・ドライブ用のインターフェイスに直接接続して使用することが可能になる。

【0010】また、請求項2記載のカードリーダーは、仮想的に設定されたフロッピー・ディスクを有すると共に、当該仮想フロッピー・ディスク上に送信バッファ及び受信バッファを設定し、コンピュータによって実行されるプログラムが入出力手段を介して送信バッファに格納されたデータを読み込む一方、受信バッファにデータを書き込むように構成されている。

【0011】したがって、コンピュータ上のプログラムは、FDDドライバを介してカードリーダーとの間でデータのやりとりができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の構成を図面に示す最良の形態に基づいて詳細に説明する。

【0013】図1に、本発明に係るカードリーダーの実施形態の一例を示す。カードリーダーは、コンピュータ側のFDDインターフェイスに接続され、FDDで使用する信号のトラックフォーマットに合わせた信号を使用して前記コンピュータ側との間で情報伝達を行う入出力手段1を備えている。

【0014】即ち、PC側のフロッピー・ディスク・コントローラから送信されるデータ又はコマンドはライトデータ線により転送され、カードリーダーから送信されるデータ又はレスポンスはリードデータ線によって転送さ

れる。カードリーダーは、これらのデータの入出力手段1としてエンコーダ・デコーダを備えている。このエンコーダ・デコーダとしては、例えばフロッピー・ディスク・コントローラ（以下、FDCと記す）等である。

【0015】入出力手段としてのFDC1はCPU2に接続されており、このCPU2にはICカードインターフェイス3、磁気カードインターフェイス4、ROM、RAM等のメモリ5が接続されている。また、メモリ5には仮想FDが設定されており、当該仮想FDには受信バッファ6及び送信バッファ7設定されている。

【0016】このカードリーダーはFDDインターフェイス上のドライブセレクト信号（DRIVE SELECT）によって、ディジーチェーンで接続されたどの装置が選択されているかを知ることができる。即ち、カードリーダーは、このドライブセレクト信号によってPCに選択されているか否かを知ることができる。

【0017】ドライブセレクト信号によって選択されたカードリーダーは、PC側からモータ起動信号（MOTOR ON）を受けた場合、あたかもスピンドルモータが存在しているように振る舞い仮想的なリードライトヘッドが存在しているかのように振る舞う。即ち、リードデータ線（READ DATA）にFDDのトラックフォーマットに合わせたデータを出力し、仮想リードライトヘッドが存在するトラックを擬似データとして出力する。これと共に、カードリーダーは、インデックス線（INDEX）に擬似的にインデックス信号（インデックスパルス）を出力する。

【0018】PC側からの専用線である制御線「ステップ（STEP）」や制御線「サイド（SIDE）」によって、トラックの移動が指示された場合、カードリーダーは、あたかもトラックの移動が行われたごとくふるまい、新たなトラックデータを出力する。例えば、擬似移動したトラックがトラック0（一番外側のトラック）の場合には、カードリーダーは「トラック00（TR00）」を出力する。なお、制御線「ステップ」によって供給されるステップ信号はトラックの間を移動するためのステップの駆動信号であり、制御線「サイド」によって供給されるサイド信号はFDの表か裏かを切り換える信号である。

【0019】PC側からの制御線「ライト・ゲート（WRITE GATE）」がライトモードを示した場合、カードリーダーはライトデータ線（WRITE DATA）よりFDDのトラックフォーマットに合わせたデータを受け取り、メモリ5に格納する。一方、「ライト・ゲート」がリードモードを示した場合には、ベリファイモードに入っているはずであり、カードリーダーは、あたかも書き換えが行われたかのように新たな、即ち書き換えが終わったトラックデータを出力する。

【0020】PCが他のドライブセレクト信号を有効にした場合、カードリーダーの出力は停止する。

【0021】次に、以上のように構成されたカードリーダーをPCに組み込んだ例を、図2に示す。この場合、必ずしも既存のFDD用BIOS11やFDDドライバーを使用しなくても良いが、カードリーダーに仮想フロッピー・ディスクを設けることにより、PC上のアプリケーション・ソフト（以下、APLと記す）は、ディスク・オペレーティング・システム（以下、DOSと記す）やFDDドライバーをそのまま使用してカードリーダーの制御、即ちデータの受け渡しをすることができる。

【0022】なお、カードリーダーは、PC側のFDC12に接続された上位側FDD8にディジーチェーン接続されている。

【0023】カードリーダーの仮想FD上には少なくとも2つの仮想ファイル、具体的には受信バッファ6と送信バッファ7が存在する。各バッファ6、7のサイズは任意である。

【0024】PC上のDOS10は、カードリーダーの仮想FD上のファイル・アロケーション・テーブル（FAT）を読み出し、送信バッファ7と受信バッファ6のアドレスを認識する。

【0025】PC上のAPL9は、カードリーダーに対するコマンドやデータを、あたかも受信バッファファイル6に上書きするように出力する。例えば、カードリーダー側が読み込み可能且つPC側が書き込み可能なファイルを設定し、このファイルの書き換え処理をおこなうことで当該ファイルに書き込まれているデータをカードリーダーに転送できる。

【0026】カードリーダーは、受信バッファ6に受け取ったデータをもとにコマンドを実行し、結果を送信バッファ7にセットする。APL9はカードリーダーの送信バッファファイル7を読み出すことでレスポンス、即ちコマンドの実行結果やカードリーダーのステータス・データを得ることができる。即ち、前述の場合とは逆に、送信バッファ7を読み出すというアクションを起こすことで、APL9はカードリーダーのレスポンスデータを吸い上げることができる。

【0027】また、各ファイル6、7の置かれる仮想トラックの番号を別々にしても良い。この場合には、カードリーダーはAPL9が送信バッファ7にデータを書き込もうとしているのか、または受信バッファ6のデータを読み出そうとしているのか容易に知ることができる。即ち、トラックを移動するためにはステップ信号が必ず出力されるので、このステップ信号をモニタしておくことで、受信バッファ6と送信バッファ7とのいずれにアクセスしようとしているのを容易に認識できる。また、これらのバッファ6、7が置かれる仮想トラック以外の仮想トラックに移動した場合には、別の処理が行われることを認識できる。

【0028】なお、上述の形態は本発明の好適な形態の一例ではあるがこれに限定されるものではなく本発明の

要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載のカードリーダーは、コンピュータ側のフロッピー・ディスク・ドライブ・インターフェイスに接続され、フロッピー・ディスクで使用する信号のトラックフォーマットに合わせた信号を使用してコンピュータ側との間で情報伝達を行う入出力手段を備えているので、このカードデータをフロッピー・ディスク・ドライブ用のインターフェイスに直接接続して使用することができる。このため、パーソナル・コンピュータに用意されている各種インターフェイスの有効利用が可能になると共に、専用のインターフェイスボードや外部接続ケーブル、外部電源等を不要にすることができる。

【0030】また、請求項2記載のカードリーダーは、仮想的に設定されたフロッピー・ディスクを有すると共に、当該仮想フロッピー・ディスク上に送信バッファ及

び受信バッファを設定し、コンピュータによって実行されるプログラムが入出力手段を介して送信バッファに格納されたデータを読み込む一方、受信バッファにデータを書き込むので、コンピュータ上のアプリケーションソフトがFDDドライバーを介してカードリーダーとの間でそのままコマンドやレスポンス等のデータのやりとりをすることができる。

【図面の簡単な説明】

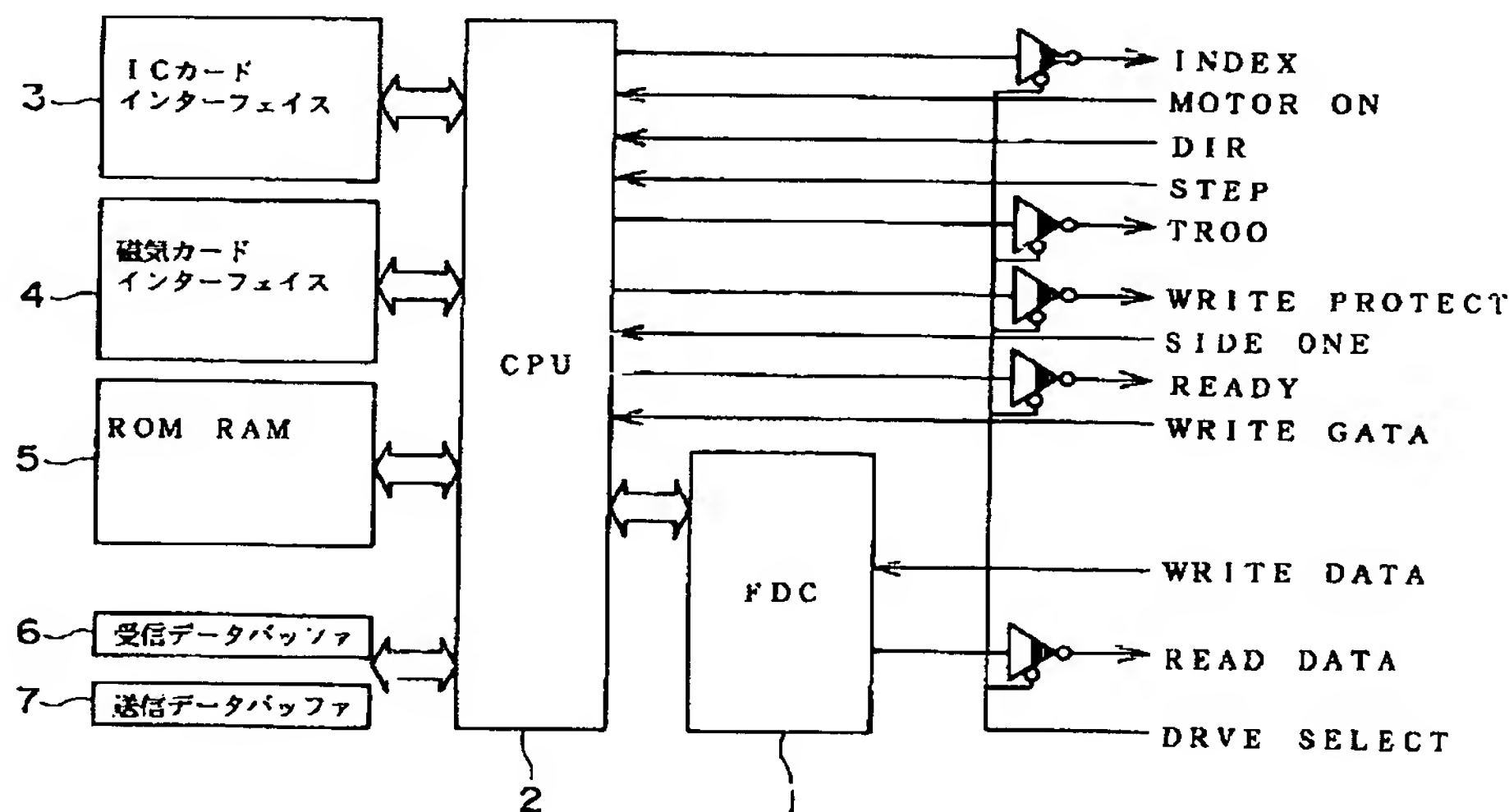
【図1】本発明に係るカードリーダーの実施形態の一例を示すブロック図である。

【図2】図1のカードリーダーをパーソナルコンピュータに組み込んだ理論的構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 フロッピーディスクコントローラ（入出力装置）
- 6 受信バッファ
- 7 送信バッファ
- 8 上位のFDD

【図1】



【図2】

